

การใช้โปรแกรมภาษาเบสิก ช่วยตัดเกรดวิชาเภสัชวิทยา

นิสามณี สัตยาบัน

ภาควิชาเภสัชวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

Basic Programming for Learning Evaluation in Pharmacology Course

Nisamanee Satyapan

Department of Pharmacology, Pramongkutklao College of Medicine,
Bangkok, Thailand.

Learning evaluation in pharmacology courses for medical cadets and nurse cadets contains accumulative score of many tests, and the criteria for grading include both statistical analysis (measurement) and subjective analysis (judgement) with minimum passing level (MPL) set by the department. Thus computer programme like Lotus 1-2-3 could not serve this purpose. As Lotus 1-2-3 is not able to demonstrate sorting score-which is the basis for giving judgement. However, programme in BASIC language, called EXAM.BAS, was developed in order to solve such problem. By this programme mean, standard deviation (S.D.) and score sorting with letter grade can be calculated, using 0.9 S.D. interval for each graded range. EXAM.BAS can be used by anyone with or without knowledge in BASIC language. Consequently, it is also useful in learning evaluation for other subjects as well. such subject must have the following characteristics: full score of each test = 100 %, number of students ≤ 70 , and number of tests ≤ 10 .

ปัจจุบันวิทยาการด้านคอมพิวเตอร์ในเมืองไทยก้าวหน้าไปรวดเร็วมาก ทำให้ทุกวงการหันมาใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ เพื่อแบ่งเบาภารกิจในลักษณะต่าง ๆ กันไป รวมทั้งงานทางเภสัชวิทยาดังนี้ โดยงานด้านเภสัชวิทยาจะมีกิจกรรมหมวดใหญ่ ๆ ที่สามารถนำคอมพิวเตอร์มาประยุกต์ใช้ได้ 3 ลักษณะคือ การวิจัยและพัฒนา การให้บริการเบ็ดเตล็ดทางธุรการ และการเรียนการสอน

สำหรับงานการเรียนการสอนนั้น มีตั้งแต่ การทำตำราหรือเอกสารประกอบการสอน การจัดทำคลัง

ข้อสอบ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) และการเก็บคะแนนตัดเกรด⁽¹⁾ งานทั้งหมดนี้อาจใช้โปรแกรมสำเร็จที่มีใช้กันอยู่อย่างแพร่หลายช่วยได้ด้วยอย่างเช่น word processor ต่าง ๆ (ได้แก่ CU WRITER WORD RAJ/ITHI เป็นต้น) DBase III plus และ LOTUS 1-2-3 หรือในกรณีที่ใช้โปรแกรมเหล่านี้ไม่สะดวก อาจเขียนโปรแกรมขึ้นใหม่ เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการเฉพาะเรื่องก็ได้ ดังเช่นในเรื่องของการคิดคะแนนและตัดเกรด วิชาเภสัชวิทยาของนักเรียนแพทย์ทหาร วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

และ นักเรียนพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลกองทัพบก ซึ่งมีการสอบเก็บคะแนนหลายครั้งในแต่ละวิชา ประกอบกับภาควิชาเองมีนโยบายในการตั้งเกณฑ์ผ่านต่ำสุด (MPL) รายวิชาไว้ด้วย จึงทำให้การตัดเกรดขั้นสุดท้ายต้องอาศัยดุลยพินิจทั้งจากอาจารย์ผู้สอน และการคำนวณทางสถิติร่วมกัน ดังนั้นจำเป็นต้องอาศัยผลการตัดเกรดซึ่งเรียงลำดับคะแนน จากสูงสุดถึงต่ำสุด เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาปรับเกรดให้สะดวกและรวดเร็วขึ้น โดยอาศัยการอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์ ตามวัตถุประสงค์ของภาควิชา

จากความต้องการดังกล่าว ภาควิชาเภสัชวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้าจึงได้ทดลองสร้างโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ที่เขียนด้วยภาษาเบสิก (BASIC)เบื้องต้น⁽²⁾ ขึ้นใช้กับงานนี้ เหตุที่เลือกใช้ภาษาเบสิกก็เพราะเป็นภาษาที่เขียนง่าย กฎเกณฑ์น้อย และแก้ไขดัดแปลงได้ง่าย⁽³⁾ ทำให้สะดวกกับผู้เขียนที่ไม่ต้องเสียเวลา และกำลังสมองมากเกินไปความสามารถในการคิดสร้างโปรแกรม เพราะมีภารกิจของภาควิชาที่จะต้องปฏิบัติอีกมาก จึงไม่มีเวลาเพียงพอที่จะสร้างโปรแกรมใหญ่ๆ ซึ่งมีขอบเขตการใช้งานกว้างขวางมากกว่าได้

วัสดุและวิธีการ

วัสดุ

1. แผ่นบันทึกข้อมูล (floppy diskette) ขนาด 5 1/4 นิ้ว x 5 1/4 นิ้ว ชนิด double sided, double density, 48 tracks, soft sectored จำนวน 1 แผ่น
2. เครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ ชนิด 16 บิต เลียนแบบ IBM 1 เครื่อง
3. เครื่องพิมพ์พร้อมกระดาษพิมพ์
4. โปรแกรม BASICA.EXE BASICA.COM สำหรับใช้สร้างโปรแกรมตัดเกรด
5. โปรแกรมตัดเกรด ชื่อ EXAM.BAS

วิธีการใช้ EXAM.BAS

ขั้นตอนในการบันทึกคะแนน มีดังนี้

1. boost เครื่องจนปรากฏคำว่า A)บนจอภาพ จากนั้นพิมพ์คำว่า BASICA แล้วกดปุ่ม ENTER

A>BASICA ENTER

2. รอจนปรากฏ คำว่า O.K. บนจอภาพ แล้วจึงกดปุ่ม F3 จะปรากฏ คำว่า LOAD" จากนั้นให้พิมพ์คำว่า EXAM ตามหลัง แล้วกดปุ่ม ENTER ดังนี้

LOAD" EXAM ENTER

3. รอจนปรากฏคำว่า O.K. บนจอภาพอีกครั้ง แล้วจึงเริ่มพิมพ์เลขที่บรรทัด เริ่มตั้งแต่เลขที่ 251 เรียงลำดับไปเรื่อยๆ จนถึงเลขที่ 280 อันเป็นบรรทัดสุดท้ายซึ่งจะใช้ป้อนคะแนนดิบได้ โดยต้องพิมพ์คำว่า DATA ตามหลังเลขที่บรรทัดทุกครั้ง จากนั้นจึงพิมพ์คะแนนดิบ ที่ต้องการเก็บ ตามลงไป เรียงลำดับคะแนนตามเลขที่จากคนแรก ถึงคนสุดท้าย สำหรับการสอบแต่ละครั้ง พร้อมทั้งแยกคะแนนของแต่ละคน ออกจากกันด้วยเครื่องหมาย , ดังตัวอย่างต่อไปนี้

```
251 DATA 64.17, 75.42, 75, 71.25, 69.17.....
      (ต่อไปเรื่อย ๆ จนหมดบรรทัดแล้วขึ้นเลขที่
      บรรทัดใหม่)
252 DATA 75.42, 67.08, 72.5, 82.5.....
      | (เรียงลำดับบรรทัดไปจนหมดคะแนน หรือ
      |   | จนถึงบรรทัดที่ 280 แล้วแต่กรณี)
      |
      |
280 DATA 60.42, 54.17, 60.83.....
```

สำหรับคะแนนสุดท้ายของแต่ละบรรทัด ไม่ต้องใส่เครื่องหมาย , (ดูรูปที่ 1 ประกอบ)

251	DATA	64.17,75.42,75.00,71.25,69.17,77.5,77.5,76.25,81.67,60.83,79.17
252	DATA	75.42,67.08,72.5,82.5,74.17,62.5,68.33,80.0,73.33,84.17,82.08
253	DATA	60.83,70.83,70.83,74.17,83.33,68.33,63.33,86.67,75.0,78.75,55.0
254	DATA	85.83,78.33,84.58,72.50,80.42,91.25,78.33,94.58,86.67,75.42,87.50
255	DATA	80.42,72.50,70.42,80.42,90.00,82.08,86.25,90.83,82.92,92.08,76.67
279	DATA	82.92,75.83,85.78,33,60.83,76.67,77.5,92.5,66.67,76.67,71.67

รูปที่ 1 ตัวอย่างในการบันทึกคะแนน

4. กด F4 จะปรากฏคำว่า "SAVE" บนจอภาพ จากนั้นให้พิมพ์ชื่อไฟล์เก็บคะแนนที่สร้างใหม่นี้ตามต้องการ ในที่นี้ให้ใช้ชื่อว่า EXAM8 (ซึ่งหมายถึงคะแนนเก็บสำหรับการสอบย่อย 8 ครั้ง) แล้วกดปุ่ม ENTER ดังนี้

SAVE" EXAM8 ENTER

สำหรับขั้นตอนแสดงผล การหาคะแนนเฉลี่ย และตัดเกรดของการสอบ 8 ครั้ง มีดังนี้

1. เปิดเครื่องพิมพ์ (printer) และกดปุ่ม F2 จะปรากฏคำว่า RUN ซึ่งเป็นการสั่งให้โปรแกรมทำงานได้ ตามต้องการ

2. จากนั้น จะปรากฏคำถามบนจอภาพว่า ENTER NUMBERS OF TESTS ? ให้พิมพ์หมายเลข 8 แล้วกดปุ่ม ENTER

3. ต่อมา จะปรากฏคำถามบนจอภาพว่า ENTER NUMBERS OF STUDENTS ? ให้พิมพ์เลข 33 แล้วกดปุ่ม ENTER (ในที่นี้ใช้คะแนนของนักเรียนทั้งชั้นจำนวน 33 คน)

4. ต่อไป จะมีคำสั่งให้เลือก 3 หัวข้อ โดยจะปรากฏข้อความบนจอภาพดังรูปที่ 2

ถ้าต้องการแสดงผลตามแบบในข้อใด ก็ให้ใส่หมายเลขที่ต้องการตามหลังเครื่องหมาย ? จากนั้นรอสักครู่ เครื่องจะพิมพ์ผลลัพธ์ออกจากเครื่องพิมพ์ได้ตามต้องการ

ENTER NUMBERS OF TESTS ? 8

ENTER NUMBERS OF STUDENTS ? 33

PLEASE SELECT YOUR CHOICE AS FOLLOW

1. CALCULATE MEAN AND S.D. ONLY

2. CALCULATE MEAN, S.D. AND SORT TOTAL SCORE WITH GRADES

3. SORT TOTAL SCORE WITH GRADES ONLY

YOUR CHOICE 1, 2 OR 3?

รูปที่ 2 ขั้นตอนแสดงผลการหาคะแนนเฉลี่ยและตัดเกรด บนจอภาพจะมีคำสั่งให้เลือก 3 หัวข้อ

PHARMACOLOGY EXAM

NO	SCORE								AVERAGE
	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	64.17	85.83	68.33	66.67	70.42	56.67	58.33	61.67	66.51
2.	75.42	78.33	62.50	65.83	80.42	67.92	70.00	75.00	71.93
3.	75.00	84.58	74.17	75.00	78.33	74.17	41.25	75.00	72.19
4.	71.25	72.50	75.00	65.00	64.58	70.83	62.50	53.33	66.87
5.	69.17	80.42	70.83	63.33	65.83	67.50	54.58	61.67	66.67
6.	77.50	91.25	74.17	73.33	79.17	86.67	72.50	75.00	78.70
7.	77.50	78.33	69.17	56.67	56.25	57.08	32.92	68.33	62.03
8.	76.25	94.58	88.33	67.50	75.00	91.25	97.08	83.33	84.17
9.	81.67	86.67	90.42	77.50	87.92	88.33	72.08	75.00	82.45
10.	60.83	75.42	68.75	55.83	58.33	72.50	46.67	65.00	62.92
11.	79.17	87.50	88.33	73.33	78.33	74.17	84.17	78.33	80.42
12.	75.42	80.42	85.83	70.00	79.58	87.92	74.58	83.33	79.64
13.	67.08	72.50	71.67	40.00	51.67	50.00	65.83	45.00	57.97
14.	72.50	70.42	50.00	40.00	60.42	65.83	54.58	58.33	59.01
15.	82.50	80.42	73.33	72.50	84.16	81.67	66.25	75.00	76.98
16.	74.17	90.00	73.33	70.00	78.75	65.00	53.33	68.33	71.61
17.	62.50	82.08	65.83	48.33	60.83	65.42	43.75	66.67	61.93
18.	68.33	86.25	80.00	70.00	73.33	79.17	62.92	68.33	73.54
19.	80.00	90.83	91.67	70.83	78.75	86.67	77.92	85.00	82.71
20.	73.33	82.92	70.00	59.17	71.25	70.83	53.33	66.67	68.44
21.	84.17	92.08	78.33	74.17	81.67	77.92	60.42	68.33	77.14
22.	82.08	76.67	74.17	44.17	66.25	61.67	73.33	73.33	68.96
23.	60.83	87.08	70.00	56.67	63.33	67.50	41.67	51.67	62.34
24.	70.83	84.58	49.17	57.50	59.58	64.58	39.17	48.33	59.22
25.	70.83	73.33	59.58	45.83	41.25	52.92	39.17	43.33	53.28
26.	74.17	75.42	72.50	62.50	70.83	73.75	49.17	65.00	67.92
27.	83.33	83.33	68.33	44.17	74.17	60.00	58.33	66.67	67.29
28.	68.33	82.08	65.00	38.33	73.33	71.67	50.42	53.33	62.81
29.	63.33	72.50	68.75	70.83	73.33	75.42	40.00	66.67	66.35
30.	86.67	91.25	96.25	83.33	87.92	90.42	81.67	83.33	87.60
31.	75.00	73.33	78.33	65.83	71.67	74.17	50.83	65.00	69.27
32.	78.75	86.67	75.00	76.67	75.42	79.58	74.17	75.00	77.66
33.	55.00	69.17	51.67	62.50	46.67	61.67	48.33	61.67	57.09
AV.	73.24	81.78	72.69	62.52	70.26	71.84	59.13	66.97	
SD.	7.64	7.05	11.21	12.20	11.30	10.95	15.33	10.98	

Total score mean = 69.81

Total score SD. = 8.78

รูปที่ 3 แสดงค่า $\bar{X}$ และ S.D. ของการสอบแต่ละครั้ง และค่า $\bar{X}$ และ S.D. รวมของการสอบ 8 ครั้ง พร้อมคะแนนเฉลี่ยเป็น % ของนักเรียนแพทย์ ทหารแต่ละนายเมื่อการสอบ 8 ครั้งสิ้นสุดลง

ผลลัพธ์

1. ถ้าเลือกหมายเลข 1 หมายความว่า เราต้องการให้เครื่องคอมพิวเตอร์ หาคะแนน เฉลี่ยรวมของนักเรียน

ทุกคน รวมทั้งหาค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)ของการสอบแต่ละครั้ง รวมถึงของข้อมูลรวมด้วย โดยจะปรากฏผลลัพธ์ทางเครื่องพิมพ์ ดังรูปที่ 3

PHARMACOLOGY EXAM

SORTING SCORE			
	NO.	SCORE	GRADE
1	30	87.60	A
2	8	84.17	A
3	19	82.71	A
4	9	82.45	A
5	11	80.42	A
6	12	79.64	A
7	6	78.70	A
8	32	77.66	B+
9	21	77.14	B+
10	15	76.98	B+
11	18	73.54	B+
12	3	72.19	B
13	2	71.93	B
14	16	71.61	B
15	31	69.27	B
16	22	68.96	B
17	20	68.44	C+
18	26	67.92	C+
19	27	67.29	C+
20	4	66.87	C+
21	5	66.67	C+
22	1	66.51	C+
23	29	66.35	C+
24	10	62.92	C
25	28	62.81	C
26	23	62.34	C
27	7	62.03	C
28	17	61.93	C
29	24	59.22	D+
30	14	59.01	D+
31	13	57.97	D+
32	33	57.09	D+
33	25	53.28	D

A => 77.70	B => 68.93
B+ => 73.32	C => 60.15
C+ => 64.54	D => 51.38
D+ => 55.77	

รูปที่ 4 แสดงการเรียงลำดับคะแนนสูงสุดถึงต่ำสุดของ นักเรียนแพทย์ทหารในชั้นปีโดยนักเรียนแพทย์ทหาร เลขที่ 30 ได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุด และ นักเรียนแพทย์ทหารเลขที่ 25 ได้คะแนนเฉลี่ยต่ำสุด

2. ถ้าเลือกหมายเลข 3 หมายความว่า เราต้องการให้เครื่องนำคะแนนเฉลี่ยรวมของนักเรียนทุกคนมาเรียงลำดับตามคะแนนจากมากไปหาน้อย พร้อมกับแจ้งเรดกับไว้ท้ายบรรทัดด้วย โดยจะปรากฏผลลัพธ์ทางเครื่องพิมพ์ดังรูปที่ 4

คอลัมน์แรก ตัวเลขที่แสดงจะหมายถึงการเรียงลำดับคะแนนสอบจากคนที่ได้คะแนนสูงสุด = ลำดับที่ 1 จนถึงคนที่ได้คะแนนต่ำสุด = ลำดับที่ 33
คอลัมน์ที่ 2 ตัวเลขที่แสดงจะหมายถึง เลขที่ประจำตัวของนักเรียนแต่ละคน

คอลัมน์ที่ 3 ตัวเลขที่แสดงจะหมายถึง คะแนนเฉลี่ยรวมของนักเรียนแต่ละคน

คอลัมน์ที่ 4 ตัวอักษรที่แสดงจะหมายถึง เกรดที่นักเรียนได้รับ

และในตอนท้ายของข้อมูล จะมีการแสดงคะแนนต่ำสุดของแต่ละเกรดที่คำนวณได้จากสูตรทางสถิติ โดยใช้ 0.9 S.D. เป็นตัวคำนวณช่วงกว้างของคะแนนของแต่ละเกรด

3. ถ้าเลือกหมายเลข 2 หมายความว่าเราต้องการให้เครื่องพิมพ์แสดงข้อมูลจากทั้งของข้อ 1 และ ข้อ 2 รวมกัน โดยพิมพ์ต่อเนื่องกันไป

เมื่อได้ผลลัพธ์เป็นที่พอใจแล้ว สามารถปิดเครื่องได้เลย โดยที่ข้อมูลที่บันทึกไว้ยังคงเก็บอยู่ในไฟล์ชื่อเดิม ซึ่งสามารถเรียกใช้หรือเพิ่มเติมข้อมูลของการสอบครั้งต่อไปได้ทุกเวลา ทำได้โดยการปฏิบัติตามขั้นตอนในวิธีการใช้ตั้งแต่ 1 ถึง 4 ใหม่

บทสรุปและวิจารณ์

การสร้างโปรแกรมภาษาเบสิกเพื่อช่วยในการประเมินผลและตัดเกรดในครั้งนี้ นับว่ามีประโยชน์ต่อภาควิชามาก เพราะเป็นการประหยัดเวลากว่าเดิมที่ต้องมานั่งคำนวณโดยใช้เครื่องคิดเลขและต้องมีการตรวจทานซ้ำหลายครั้งเพื่อกันความผิดพลาด ทั้งยังทำให้ผู้สอนรู้ว่านักเรียนคนใดคะแนนในระหว่างการเรียนรู้เป็นอย่างไร จัดอยู่ในอันดับที่เท่าไรในชั้น เป็นการช่วยให้อาจารย์สามารถติดตามกระตุนนักเรียนให้เข้าใจสัในบทเรียนได้มากขึ้น เพื่อจะได้มีโอกาสแก้ตัวในการสอบครั้งต่อไปได้เป็นระยะๆ ทั้งนี้เพราะสามารถเก็บข้อมูลการสอบย่อยแต่ละครั้งตลอดทั้งปี หรือภาคการศึกษารวมไว้ในไฟล์เดียวกัน โดยทุกครั้งที่มีการบันทึกข้อมูลการสอบครั้งใหม่ เพิ่มเติมเข้าไปในไฟล์เดิมเครื่องก็จะทำการรวมคะแนน หาค่าเฉลี่ยค่า S.D. ของการสอบแต่ละครั้ง และของคะแนนเฉลี่ยรวมของการสอบทั้งหมด ตลอดจนการจัดลำดับ

คะแนนเฉลี่ยของนักเรียน พร้อมเกรดที่ได้รับในทุกครั้งที่การสอบสิ้นสุดลง แสดงเป็นผลลัพธ์ออกมาให้ทราบได้เมื่อสั่งทุกครั้งไป

ขีดความสามารถของโปรแกรมนี้ สามารถเก็บคะแนนนักเรียนได้ถึง 70 คน สำหรับการสอบไม่มากกว่า 10 ครั้ง โดยคะแนนสะสมที่เก็บในแต่ละครั้งจะต้องมีคะแนนเต็มเท่ากันทุกครั้งไป ซึ่งในโปรแกรมตัวอย่างนี้กำหนดให้ทุกครั้งมีคะแนนเต็ม 100 คะแนนเท่ากันหมด แต่กรณีที่มีการสอบย่อยมากกว่า 10 ครั้ง การใช้โปรแกรมนี้จะไม่สะดวกเพราะเมื่อสั่งให้เครื่องพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์จะไม่ได้ผลลัพธ์ของนักเรียนแต่ละคนเรียงอยู่ในบรรทัดเดียวกัน (คือข้อมูลของแต่ละคนจะเกิน 1 บรรทัด) ทำให้เกิดความลำบากในการอ่าน ส่วนกรณีที่นักเรียนมากกว่า 70 คน ก็สามารถแก้ไขคำสั่งในการเก็บข้อมูลในตัวโปรแกรมได้ ถ้าผู้มีความรู้ภาษาเบสิกอยู่บ้าง

โปรแกรมในลักษณะเช่นนี้อาจจะมีบางท่านรู้สึกคุ้นเคยมาก่อนจากการใช้โปรแกรม Lotus 1-2-3 แต่เมื่อเปรียบเทียบการใช้โปรแกรม Lotus 1-2-3 กับโปรแกรม EXAM.BAS นี้แล้ว จะเห็นว่าแต่ละโปรแกรมมีข้อดีข้อเสียต่างกันคือ โปรแกรม Lotus 1-2-3 สะดวกกว่าในแง่ที่ไม่ต้องเขียนโปรแกรมขึ้นมาใหม่ และสามารถใช้ได้ทั้งภาษาไทยและอังกฤษ โดยอาจพิมพ์ชื่อนักเรียนเป็นภาษาไทยไว้ในข้อมูลได้ด้วย แต่ก็มีข้อเสียคือไม่สามารถจัดลำดับคะแนนจากสูงไปต่ำหรือต่ำไปสูงได้ ในขณะที่โปรแกรม EXAM.BAS นี้ไม่สามารถพิมพ์เป็นภาษาไทย รวมทั้งชื่อนักเรียนลงในข้อมูลได้ ซึ่งถ้าต้องการจริงๆ ก็อาจเขียนโปรแกรมเพิ่มเติมลงในโปรแกรมเดิมได้ แต่ผู้เขียนเห็นว่าไม่มีความจำเป็น เพราะต้องเสียเวลาเขียนเพิ่มขึ้นและโปรแกรมจะมีความยาวมากขึ้น แต่ประโยชน์การใช้งานเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ทั้งยังไม่สะดวกที่จะพิมพ์ชื่อนักเรียนออกมาด้วย ในกรณีที่มีการสอบย่อยมาก 8-10 ครั้ง เพราะจะทำให้คะแนนและชื่อนักเรียนไม่สามารถพิมพ์เบียดอยู่ภายในบรรทัดเดียวกันได้

แต่มีข้อดีคือสามารถเรียงลำดับคะแนนนักเรียนได้ ทำให้สะดวกในการพิจารณาปรับเกรดขึ้นหรือลงตามแต่กรณี ส่วนการใช้ภาษาไทยในโปรแกรมก็อาจทำได้ โดยเพิ่ม THAI.COM ลงในแผ่น diskette และเรียกใช้ก่อนเข้าไปใน BASICA แต่โปรแกรมที่ผู้เขียนคิดขึ้นมานี้มีปัญหาเกี่ยวกับการใช้ THAI.COM ของ personal computer (PC) แต่ละเครื่องซึ่งไม่เหมือนกัน ทำให้ใช้ได้กับบางเครื่องเท่านั้น ดังนั้นเพื่อความสะดวกจึงเขียนโปรแกรมเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด เพื่อให้สะดวกในการใช้กับเครื่อง PC ทุกเครื่อง (1-5)

ดังนั้น โปรแกรมช่วยตัดเกรด EXAM.BAS ที่ได้ทดลองเขียนขึ้นใช้ในภาควิชาเภสัชวิทยาจึงสามารถนำไปดัดแปลงใช้กับการตัดเกรดวิชาอื่นได้เช่นกัน ถ้าผู้ใช้มีความรู้ภาษาเบสิกอยู่บ้าง และสำหรับผู้ที่ไม่มีความรู้ทางคอมพิวเตอร์ก็อาจนำไปใช้ได้เช่นกัน หากการคิดคะแนนของวิชานั้นๆ มีหลักเกณฑ์เช่นเดียวกับของภาควิชาเภสัชวิทยา วิทยาลัยแพทยศาสตร์พระมงกุฎเกล้า

อย่างไรก็ตาม ผู้เขียนตระหนักดีว่า โปรแกรมนี้คงจะต้องมีการพัฒนาปรับปรุงเพื่อให้ใช้งาน ได้สะดวกขึ้นกว่า ที่เป็นอยู่ โดยการใช้คำสั่งที่ย่งยาก ซับซ้อนยิ่งขึ้น ซึ่งผู้เขียนเองคงจะต้องหาเวลาศึกษาเพิ่มเติมต่อไป

เอกสารอ้างอิง

1. นิลามาณี สัตยาบัน. คอมพิวเตอร์กับเภสัชวิทยา วารสารเภสัชวิทยา ปีที่ 9, 1987.
2. อุงเงิน ไชยพิพัฒน์, วิจิต ปุณสวัสดิ์. ภาษาเบสิก เบื้องต้น โดยใช้เครื่อง IBM PC. กรุงเทพฯ : ยูไนเต็ทบุ๊คส์, 2528.
3. Bosworth B, Nagel HL. Programming in BASIC for business. 2nd ed. Chicago : Science Research Associates, 1981.
4. เอกสารประกอบการสอน การเขียนโปรแกรมเบสิก. กรุงเทพฯ : ศูนย์คอมพิวเตอร์ คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2529.
5. เฮาเวิร์ด เบเรนบอน. รวมโปรแกรมสำหรับแอปเปิ้ล เล่ม 2. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2527.